PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-318887
(43)Date of publication of application : 07.11.2003

(51)Int.Cl. H04L 9/32
G06F 15/00
G09C 1/00

(21)Application number : 2002-123831
(22)Date of filing : 25.04.2002

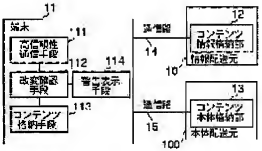
(71)Applicant : NEC CORP
(72)Inventor : USUI KAZUTOSHI

(54) CONTENTS DISTRIBUTION SYSTEM, ITS METHOD AND CONTENTS RECEIVING TERMINAL

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To realize the safe distribution of contents without using highly reliable technology and to reduce operating problems and costs.

SOLUTION: Since only contents information for checking whether the body of contents is modified or not is received from a highly reliable communication line and the body of contents can be acquired from a normal communication line, the contents distribution system does not require specific processing for securing reliability.



(19)日本国特許庁（ＪＰ）　(12)公開特許公報（Ａ）　(11)特許出願公開番号
特開2003－318887
（Ｐ2003－318887Ａ）
(43)公開日　平成15年11月７日(2003.11.7)

(51)Int.Cl.⁷	識別記号	Ｆ Ｉ		ﾃｰﾏｺｰﾄﾞ（参考）
Ｈ０４Ｌ　9/32		Ｇ０６Ｆ　15/00	３３０Ｚ	５Ｂ０８５
Ｇ０６Ｆ　15/00	３３０	Ｇ０９Ｃ　1/00	６４０Ｄ	５Ｊ１０４
Ｇ０９Ｃ　1/00	６４０		６５０Ｚ	
	６５０	Ｈ０４Ｌ　9/00	６７５Ａ	

審査請求　未請求　請求項の数24　ＯＬ　（全７頁）

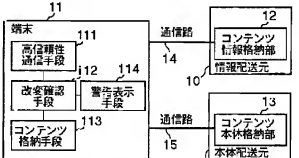
(21)出願番号　特願2002－123831(Ｐ2002－123831)
(22)出願日　平成14年４月25日(2002.4.25)

(71)出願人　000004237
日本電気株式会社
東京都港区芝五丁目７番１号
(72)発明者　臼井　和敏
東京都港区芝五丁目７番１号　日本電気株式会社内
(74)代理人　100109313
弁理士　机　昌彦　（外２名）

Ｆターム(参考)　5B085 AE29 BA06 BG03 BG04 BG07
5J104 AA12 NA12 PA07 PA14

(54)【発明の名称】　コンテンツ配送システム、方法およびコンテンツ受信端末

(57)【要約】
【課題】　従来コンテンツ配送処理は、コンテンツ本体に暗号技術を用いた署名等による高信頼性技術が使用されていたため、鍵発行主体をどうするか、あるいは公開鍵基盤をどのように構築するかなど運用面での問題があり、また処理量が増大しコストが大きかった。
【解決手段】　本発明に係るコンテンツ配送システムは、コンテンツ本体の改変の有無を確認するためのコンテンツ情報のみ高信頼性通信路から受信することにより、コンテンツ本体は通常の通信路で入手することが可能となり、信頼性確保のため特別な処理を必要としない。



【特許請求の範囲】

【請求項１】　少なくとも１つのコンテンツ情報を受信するための高信頼性通信手段と、コンテンツ本体改変の有無を判断する改変確認手段とからなり、前記受信したコンテンツ情報に基づきコンテンツ本体が改変されたか否かの確認を行うことを特徴とするコンテンツ配送システム。

【請求項２】　前記コンテンツ情報はコンテンツ本体を一方向性ハッシュ関数を用いて予め計算されたコンテンツ本体に関するハッシュ期待値を含むことを特徴とする請求項１記載のコンテンツ配送システム。

【請求項３】　前記コンテンツ情報はコンテンツ本体の位置情報を含むことを特徴とする請求項１または請求項２記載のコンテンツ配送システム。

【請求項４】　請求項１乃至請求項３のコンテンツ配送システムにおいて、前記改変確認手段により改変されたことが確認された場合は警告を行うことを特徴とするコンテンツ配送システム。

【請求項５】　少なくとも１つのコンテンツ情報を受信するための高信頼性通信手段を有する通信センタと、前記通信センタと高信頼性通信手段により接続されコンテンツ本体改変の有無を判断する改変確認手段を有する端末からなり、前記通信センタは前記コンテンツ情報および前記コンテンツ本体を受信した後前記高信頼性通信手段により前記端末に送信し、前記端末の改変確認手段は受信した前記コンテンツ情報に基づき前記コンテンツ本体が改変されたか否かの確認を行うことを特徴とするコンテンツ配送システム。

【請求項６】　前記コンテンツ情報はコンテンツ本体を一方向性ハッシュ関数を用いて予め計算されたコンテンツ本体に関するハッシュ期待値を含むことを特徴とする請求項５記載のコンテンツ配送システム。

【請求項７】　前記コンテンツ情報はコンテンツ本体の位置情報を含むことを特徴とする請求項５または請求項６記載のコンテンツ配送システム。

【請求項８】　請求項５乃至請求項７のコンテンツ配送システムにおいて、
前記改変確認手段により改変されたことが確認された場合は警告を行うことを特徴とするコンテンツ配送システム。

【請求項９】　少なくとも１つのコンテンツ情報を受信するための高信頼性通信手段と、
前記受信したコンテンツ情報により別途受信したコンテンツ本体が改変されたか否かを確認する改変確認手段を有することを特徴とするコンテンツ受信端末。

【請求項１０】　前記コンテンツ情報はコンテンツ本体を一方向性ハッシュ関数を用いて予め計算されたコンテンツ本体に関するハッシュ期待値を含むことを特徴とする請求項９記載のコンテンツ受信端末。

【請求項１１】　前記コンテンツ情報はコンテンツ本体の位置情報を含むことを特徴とする請求項９または請求項１０記載のコンテンツ受信端末。

【請求項１２】　請求項９乃至請求項１１のコンテンツ受信端末において、前記改変確認手段により改変されたことが確認された場合は警告を行うことを特徴とするコンテンツ受信端末。

【請求項１３】　少なくとも１つのコンテンツ本体および高信頼性通信手段により受信した少なくとも１つのコンテンツ情報を通信センタから受信するための高信頼性通信手段と、
前記コンテンツ情報に基づき前記コンテンツ本体が改変されたか否かの確認を行うための改変確認手段を有することを特徴とするコンテンツ受信端末。

【請求項１４】　前記コンテンツ情報はコンテンツ本体を一方向性ハッシュ関数を用いて予め計算されたコンテンツ本体に関するハッシュ期待値を含むことを特徴とする請求項１３記載のコンテンツ受信端末。

【請求項１５】　前記コンテンツ情報はコンテンツ本体の位置情報を含むことを特徴とする請求項１３または請求項１４記載のコンテンツ受信端末。

【請求項１６】　請求項１３乃至請求項１５のコンテンツ受信端末において、
前記改変確認手段により改変されたことが確認された場合は警告を行うことを特徴とするコンテンツ受信端末。

【請求項１７】　少なくとも１つのコンテンツ情報を高信頼性通信手段により受信し、
前記コンテンツ情報に基づきコンテンツ本体が改変されたか否かを確認することを特徴とするコンテンツ配送方法。

【請求項１８】　前記コンテンツ情報はコンテンツ本体を一方向性ハッシュ関数を用いて予め計算されたコンテンツ本体に関するハッシュ期待値を含むことを特徴とする請求項１７記載のコンテンツ配送方法。

【請求項１９】　前記コンテンツ情報はコンテンツ本体の位置情報を含むことを特徴とする請求項１７または請求項１８記載のコンテンツ配送方法。

【請求項２０】　請求項１７乃至請求項１９のコンテンツ配送方法において、
前記改変確認手段により改変されたことが確認された場合は警告を行うことを特徴とするコンテンツ配送方法。

【請求項２１】　通信センタは少なくとも１つのコンテンツ本体格納部および高信頼性通信手段により接続された少なくとも１つのコンテンツ情報格納部からコンテンツ本体およびコンテンツ情報を受信し、
コンテンツ受信端末は前記通信センタから高信頼性通信手段により前記コンテンツ本体およびコンテンツ情報を受信し、
前記コンテンツ情報に基づき前記コンテンツ本体が改変されたか否かの確認を行うことを特徴とするコンテンツ配送方法。

【請求項２２】　前記コンテンツ情報はコンテンツ本体を一方向性ハッシュ関数を用いて予め計算されたコンテンツ本体に関するハッシュ期待値を含むことを特徴とする請求項２１記載のコンテンツ配送方法。

【請求項２３】　前記コンテンツ情報はコンテンツ本体の位置情報を含むことを特徴とする請求項２１または請求項２２記載のコンテンツ配送方法。

【請求項２４】　請求項２１乃至請求項２３のコンテンツ配送方法において、

前記改変確認手段により改変されたことが確認された場合は警告を行うことを特徴とするコンテンツ配送方法。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】本発明は、改変のない安全なプログラム等のコンテンツ（デジタルデータ）を適正な処置により入手するためのコンテンツの配送に関する。

【０００２】

【従来の技術】従来のコンテンツ配送では、信頼性の低い通信路を通して配送されたコンテンツはそれ自体信頼性が低く安全ではないとの前提のもとに、第三者による盗聴あるいは改竄がおこなわれることを防止するため、暗号技術を用いた署名等による高信頼性技術が使用されていた。従来から用いられていたコンテンツ配送時の具体的な盗聴・改竄防止策には、特願平１１－９９７４５の公開公報等で開示されている通り、以下のようなものがある。

【０００３】（方法１）送信側装置が受信側装置の暗号鍵を取得し、コンテンツに含まれるすべてのデータを受信側装置の暗号鍵で暗号化して転送する。したがって受信側装置はコンテンツ本体も含めすべてのデータをその装置の暗号鍵で暗号化された状態で蓄積する。

【０００４】（方法２）コンテンツ管理データ等は暗号化せず、コンテンツ本体は暗号化された状態で転送・蓄積を行う。暗号化はコンテンツ配信装置（コンテンツの作成・配信を行う装置）で一元的に行う。コンテンツ本体の暗号鍵はコンテンツごとに固有のものとする。コンテンツ管理データに対してはコンテンツ配信装置においてデジタル署名を作成する。コンテンツ転送時、送信側装置において受信側装置の暗号鍵を取得し、コンテンツ本体の暗号鍵を受信側装置の暗号鍵で暗号化し、コンテンツ管理データ、コンテンツ管理データのデジタル署名、暗号化されたコンテンツ本体と共に転送する。

【０００５】（方法３）上記方法２において暗号化されていないコンテンツ管理データと暗号化されたコンテンツ本体の全体に対してデジタル署名を作成し、コンテンツ管理データ、暗号化されたコンテンツ本体と共に転送する。

【０００６】

【発明が解決しようとする課題】従来の署名処理は、鍵発行主体をどうするか、あるいは公開鍵基盤をどのように構築するかなど運用面で煩雑な手続きが必要であり、また処理量が増大しコストが大きくなるという問題があった。本発明は公衆回線やスクランブルされたデジタル回線など信頼性の高い通信路（高信頼性通信路）でインターネットプロバイダや携帯電話事業者と接続されている端末が多いことを利用して、前述の問題点となる技術を使用しないで安全にコンテンツを配送するものである。

【０００７】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記の課題を解決し、高信頼性技術を使用せずにコンテンツの安全な配送を実現し、運用面の問題およびコストの低減を図ることを目的とする。

【０００８】本発明に係るコンテンツ配送システムは、少なくとも１つのコンテンツ情報（コンテンツ本体の改変の有無を判断するためのデータ）を受信するための高信頼性通信手段（送受信されるデータに暗号化、スクランブル等の処理を行うことにより、または、専用線等を通信路として使用することにより通信路内でデータの改変がなされるおそれの極めて低い通信手段）とコンテンツ本体改変の有無を判断する改変確認手段からなり、前記受信したコンテンツ情報に基づきコンテンツ本体が改変されたか否かの確認を行うことを特徴とする。

【０００９】さらに、前記コンテンツ配送システムはコンテンツ情報がコンテンツ本体を一方向性ハッシュ関数を用いて予め計算されたコンテンツ本体に関するハッシュ期待値を含むことを特徴とする。

【００１０】さらに、前記コンテンツ配送システムはそのコンテンツ情報がコンテンツ本体の位置情報を含むことを特徴とする。

【００１１】さらに、前記コンテンツ配送システムは、前記改変確認手段により改変されたことが確認された場合は警告を行うことを特徴とする。

【００１２】また、本発明に係るコンテンツ配送システムは、少なくとも１つのコンテンツ情報を受信するための高信頼性通信手段を有する通信センタと前記通信センタと高信頼性通信手段により接続されコンテンツ本体改変の有無を判断する改変確認手段を有する端末からなり、前記通信センタは前記コンテンツ情報および前記コンテンツ本体を受信した後前記高信頼性通信手段により前記端末に送信し、前記端末の改変確認手段は受信した前記コンテンツ情報に基づき前記コンテンツ本体が改変されたか否かの確認を行うことを特徴とする。

【００１３】さらに、前記コンテンツ配送システムはコンテンツ情報がコンテンツ本体を一方向性ハッシュ関数を用いて予め計算されたコンテンツ本体に関するハッシュ期待値を含むことを特徴とする。

【００１４】さらに、前記コンテンツ配送システムはそのコンテンツ情報がコンテンツ本体の位置情報を含むことを特徴とする。

【0015】さらに、前記コンテンツ配送システムは、前記改変確認手段により改変されたことが確認された場合は警告を行うことを特徴とする。

【0016】また、本発明に係るコンテンツ受信端末は、少なくとも1つのコンテンツ情報を受信するための高信頼性通信手段と前記受信したコンテンツ情報により別途受信したコンテンツ本体が改変されたか否かを確認する改変確認手段を有することを特徴とする。

【0017】さらに、前記コンテンツ受信端末は、前記コンテンツ情報がコンテンツ本体を一方向性ハッシュ関数を用いて予め計算されたコンテンツ本体に関するハッシュ期待値を含むことを特徴とする。

【0018】さらに、前記コンテンツ受信端末は、前記コンテンツ情報がコンテンツ本体の位置情報を含むことを特徴とする。

【0019】さらに、前記コンテンツ受信端末は、前記改変確認手段により改変されたことが確認された場合は警告を行うことを特徴とする。

【0020】また、本発明に係るコンテンツ受信端末は、少なくとも1つのコンテンツ本体および高信頼性通信手段により受信した少なくとも1つのコンテンツ情報を通信センタから受信するための高信頼性通信手段と前記コンテンツ情報に基づき前記コンテンツ本体が改変されたか否かの確認を行うための改変確認手段を有することを特徴とする。

【0021】さらに、前記コンテンツ受信端末は、前記コンテンツ情報がコンテンツ本体を一方向性ハッシュ関数を用いて予め計算されたコンテンツ本体に関するハッシュ期待値を含むことを特徴とする。

【0022】さらに、前記コンテンツ受信端末は、前記コンテンツ情報がコンテンツ本体の位置情報を含むことを特徴とする。

【0023】さらに、前記コンテンツ受信端末は、前記改変確認手段により改変されたことが確認された場合は警告を行うことを特徴とする。

【0024】また、本発明に係るコンテンツ配送方法は、少なくとも1つのコンテンツ情報を高信頼性通信手段により受信し、前記コンテンツ情報に基づきコンテンツ本体が改変されたか否かを確認することを特徴とする。

【0025】さらに、前記コンテンツ配送方法は、前記コンテンツ情報がコンテンツ本体を一方向性ハッシュ関数を用いて予め計算されたコンテンツ本体に関するハッシュ期待値を含むことを特徴とする。

【0026】さらに、前記コンテンツ配送方法は、前記コンテンツ情報がコンテンツ本体の位置情報を含むことを特徴とする。

【0027】さらに、前記コンテンツ配送方法は、前記改変確認手段により改変されたことが確認された場合は警告を行うことを特徴とする。

【0028】また、本発明に係るコンテンツ配送方法は、通信センタが少なくとも1つのコンテンツ本体格納部および高信頼性通信手段により接続された少なくとも1つのコンテンツ情報格納部からコンテンツ本体および コンテンツ情報を受信し、コンテンツ受信端末は前記通信センタから高信頼性通信手段により前記コンテンツ本体およびコンテンツ情報を受信し、前記コンテンツ情報に基づき前記コンテンツ本体が改変されたか否かの確認を行うことを特徴とする。

【0029】さらに、前記コンテンツ配送方法は、前記コンテンツ情報がコンテンツ本体を一方向性ハッシュ関数を用いて予め計算されたコンテンツ本体に関するハッシュ期待値を含むことを特徴とする。

【0030】さらに、前記コンテンツ配送方法は、前記コンテンツ情報がコンテンツ本体の位置情報を含むことを特徴とする。

【0031】さらに、前記コンテンツ配送方法は、前記改変確認手段により改変されたことが確認された場合は警告を行うことを特徴とする。

【0032】このようにコンテンツ情報格納部とコンテンツ本体格納部を分離し、別々に受信することおよび一方向性ハッシュアルゴリズムの使用等により改変のないことを確認することができるため、安全にコンテンツを配送することを可能となる。

【0033】

【発明の実施の形態】次に、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

【0034】図1は本発明の一実施例の構成図である。本発明のコンテンツ配送の一実施例は、コンテンツ情報格納部12をもつ情報配送元10と、コンテンツ本体格納部13をもつ本体配送元100と、コンテンツの配送を受ける 端末11から構成されている。そして、 端末11とコンテンツ情報配送装置12とは、通信路14で、端末11とコンテンツ本体配送装置13とは、通信路15で結ばれている。

【0035】さらに端末11は、高信頼性通信手段111、改変確認手段112、コンテンツ格納手段113、および警告表示手段114から構成されている。高信頼性通信手段111は、コンテンツ情報格納部12と通信し信頼性の高いデータを取得する。

【0036】改変確認手段112は、一方向性ハッシュアルゴリズムを用いて、コンテンツ本体のハッシュ値を計算しコンテンツ情報内に格納されている期待値と比較する。

【0037】コンテンツ格納手段113は、コンテンツ情報およびコンテンツ本体の格納や破棄を行う。

【0038】警告表示手段114は、改変確認手段112で改変があったと認められた場合に、端末利用者にその旨を表示する。

【0039】

【実施例】次に、図１及び図２のフローチャートを参照して本実施例の全体の動作について詳細に説明する。

【００４０】まず、受信したいコンテンツのコンテンツ情報および必要な場合はコンテンツ本体の格納先リンク情報を入手し、高信頼性通信手段１１１により、情報配送元１０からコンテンツ情報を受信する（図２のステップＡ１）。高信頼性通信手段とは、送受信されるデータに暗号化、スクランブル等の処理を行うことにより、通信路内でデータの改変がなされるおそれの極めて低い通信手段を意味する。

【００４１】コンテンツ情報には、ハッシュ期待値およびシステムによってはコンテンツ本体の格納先リンク情報が格納されている。

【００４２】次に、コンテンツ情報に格納先リンク情報が格納されている場合は、格納先リンク情報から格納先を知り、通信路１５を通じてコンテンツ本体を入手する。通信路１５は、公衆回線や専用回線、スクランブルされたデジタル無線通信路を用いた高信頼性通信手段でも、インターネット等を用いた信頼性の低い通信手段でもよい。（ステップＡ２）。

【００４３】さらに、情報配送元１０と本体配送元１００が同じ主体かどうかを比較する（ステップＡ３）。

【００４４】比較した結果、同じであれば、コンテンツ情報がコンテンツ本体の改変にあわせて改変されているおそれがあるため、処理を中止する。そうでなければ処理を継続する。（ステップ４）。

【００４５】一方向性ハッシュ関数を用いてコンテンツ本体のハッシュ値を計算し（ステップ５）、ステップＡで入手したコンテンツ情報に格納されている期待値と比較する（ステップ６）。

【００４６】期待値と一致していれば、改変されていない安全なコンテンツであると認め、コンテンツ格納手段１１３を用いてコンテンツを端末内に格納する（ステップＡ９）。

【００４７】そうでなければ、警告表示手段１１４を用いて、その旨を端末利用者に通知する（ステップＡ８）次に、本発明の他の実施例について図面を参照して説明する。

【００４８】コンテンツ情報格納部が１つの場合で説明してきたが、コンテンツ情報格納部は、複数に拡張可能である。コンテンツ情報とコンテンツ本体の関係は、コンテンツ情報内に格納先情報として記述されているため、コンテンツ本体格納部の数は、コンテンツ情報格納部に依存しない。図３は、コンテンツ情報格納部がＮ個の場合の例である。通信事業者が通信事業者内にコンテンツ情報配送装置をもち、コンテンツ提供者がコンテンツ本体を管理し、インターネットを通じて端末にコンテンツ本体を配送するのがこの例にあたる。

【００４９】さらに、上記実施例では、通信路はコンテンツ情報の受信用およびコンテンツ本体受信用の少なくとも２つの通信路が構成に含まれているが、特にこのような限定をせず１つの通信路において、コンテンツ情報のみ高信頼性通信手段を使って受信することにより本発明の目的を達成するという実施例が考えられる。

【００５０】さらに、他の実施例について説明する。図４は携帯電話等の無線端末が通信センタを介してコンテンツを入手するシステムの構成図である。無線端末においては、端末と通信センタとの間で送受信される全てのデータは高信頼性通信手段によりスクランブル処理等されており、通信路４７は信頼性の高い通信路である。また、通信センタがコンテンツ情報を受信するための通信路４４は高信頼性通信手段が使用されるかまたは専用線等を使用しているため信頼性の高い通信路となっている。ここで、まず、端末４１が必要とするコンテンツを通信センタ４６に要求すると要求を受けた通信センタ４６は、コンテンツ情報を予め登録しているコンテンツ登録センタ４０にアクセスし、コンテンツ情報を信頼性の高い通信路４４から受信する。その後、通信センタはコンテンツ情報に格納されている格納先リンク情報から要求されているコンテンツを扱っているコンテンツサーバ４００を探し、インターネット経由でコンテンツ本体をコンテンツ本体格納部４３から受信する。通信センタは、受信したコンテンツ情報に格納されたハッシュ期待値およびコンテンツ本体を信頼性の高い通信路４７で端末に送信する。端末４１が受信したハッシュ期待値は通信路４４および４７を通って受信されるため信頼性が高いデータであるが、コンテンツ本体は通信路４５がインターネット等の信頼性の低いものであるため、改変された可能性がある。しかし、上記の通り受信したハッシュ期待値は改変の可能性のないものであるため、端末４１は改変確認手段によりコンテンツ本体が改変されているか否かを判断することができる。

【００５１】また、通信事業者が内部にコンテンツ情報配送装置をもつことにより、端末とコンテンツ情報配送装置は、信頼のおける通信路で接続されることが可能である。

【００５２】さらに、上記実施例ではいずれもハッシュ関数により一方向性の期待値を算出し、これを改変の有無の確認に使用しているが、他の関数等による処理で期待値からコンテンツ本体が推測できないものを使用する実施例も考えられる。

【００５３】

【発明の効果】第１の効果としては、コンテンツをコンテンツ情報部とコンテンツ本体部に分離し、コンテンツ情報部を信頼性の高い高信頼性通信路を使用し端末側に配送するため、デジタル認証や公開鍵基盤などを用いずに安全にコンテンツを配送することが可能となる。

【００５４】第２の効果としては、コンテンツをコンテンツ情報部とコンテンツ本体部にわけ、別々の主体がそれらを管理するため、コンテンツ情報を管理する主体が

コンテンツの内容を確認したうえでコンテンツ情報を受け入れるといった使用方法を導入することが可能となる。第３の効果としては、コンテンツ情報を管理する主体とコンテンツ本体を管理する主体を分離することにより、この２者間で共同でコンテンツを改変しない限りコンテンツの改変は容易に発見することができ、改変を困難にすることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の構成図である。

【図２】本発明の処理フローである。

【図３】本発明の情報の流れである。

【図４】本発明の一実施例である。

【符号の説明】

１１：端末

１１１：高信頼性通信手段

１１２：改変確認手段

１１３：コンテンツ格納手段

１１４：警告表示手段

１２：コンテンツ情報格納部

１３：コンテンツ本体格納部

１４、１５：通信路

１０：情報配送元

１００：本体配送元

４１：端末

４１１、４６１：高信頼性通信手段

４１２：改変確認手段

４１３：コンテンツ格納手段

４１４：警告表示手段

４２：コンテンツ情報格納部

４３：コンテンツ本体格納部

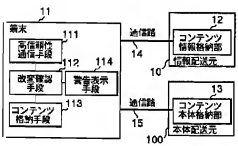
４４、４５、４７：通信路

４６：通信センタ

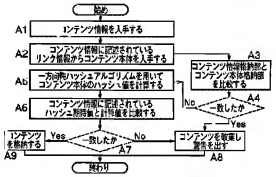
４０：情報配送元

４００：本体配送元

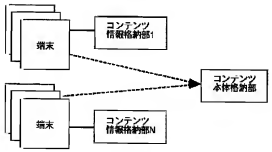
【図１】



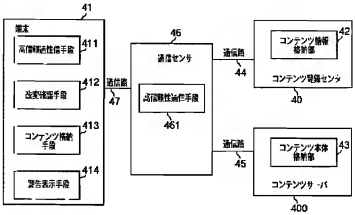
【図２】



【図３】



【図4】


41
端末
高信頼通信性信手段
411
改変確認手段
412
コンテンツ情報手段
413
警告表示手段
414
通信路
47
46
通信センタ
高信頼性通信手段
461
通信路
44
コンテンツ情報更新部
42
コンテンツ配信センタ
40
通信路
45
コンテンツ本体更新部
43
コンテンツサーバ
400